GE Healthcare

Media Wand™ e Media Handling Unit

Istruzioni di funzionamento

Tradotto dall'inglese

Sommario

1 Introduzione

Scopo delle Istruzioni di Funzionamento

Le Istruzioni di Funzionamento fornisco le indicazioni necessarie per gestire Media Wand e Media Handling Unit in sicurezza.

Presupposti

Per utilizzare Media Wand in sicurezza e secondo l'uso previsto, devono essere rispettati i seguenti presupposti:

- È necessario essere in grado di usare le attrezzature di processo generiche e saper maneggiare materiali biologici.
- Leggere *Capitolo 2 Istruzioni di sicurezza, a pagina 13* di queste Istruzioni di funzionamento.
- Il sistema deve essere installato seguendo le istruzioni nel *Capitolo 3* di queste Istruzioni di funzionamento.

In questo capitolo

Questo capitolo contiene delle informazioni d'uso importanti, la descrizione generale di Media Wand, Media Handling Unit e il relativo uso previsto.

1.1 Importanti informazioni d'uso

Prima di utilizzare Media Wand o Media Handling Unit, leggere quanto segue

Gli utenti devono leggere le istruzioni di sicurezza nel *Capitolo 2* di queste Istruzioni di funzionamento prima di procedere alla installazione, uso o manutenzione del sistema.

Utilizzare Media Wand o Media Handling Unit soltanto nel modo descritto nella documentazione d'uso. In caso contrario, l'operatore potrebbe essere esposto a pericoli che possono causare lesioni personali e danni all'attrezzatura.

Uso previsto

Media Wand e Media Handling Unit sono stati progettati per:

- Eliminare la soluzione di trasporto dai contenitori del mezzo.
- Aggiungere il tampone e preparare un impasto semiliquido del mezzo in un apposito contenitore.
- Trasferire l'impasto semiliquido del mezzo in un apposito serbatoio.

Media Wand può essere utilizzato insieme a:

- Media Handling Unit, oppure con la
- stazione di impaccamento Chromaflow™ (solo Pack 100)

Media Wand non deve essere utilizzato in ambienti esplosivi o per scopi diversi da quelli specificati in questo manuale.

L'utente di Media Wand deve essere addestrato per maneggiare i mezzi di cromatografia in generale. Si raccomanda di provare Media Wand per la prima volta in un mezzo che non sarà riutilizzato.

Quando si utilizza Media Wand, il flusso raccomandato è di 40 ± 2 l/min.

Avvisi di sicurezza

Le presenti Istruzioni di funzionamento contengono messaggi di AVVERTENZA, ATTENZIONE e AVVISO riguardanti l'utilizzo del prodotto, aventi il significato indicato di seguito.

AVVERTENZA
AVVERTENZA indica una situazione pericolosa che, se non viene evitata, potrebbe causare la morte o lesioni gravi. È importante procedere soltanto quando tutte le condizioni indicate sono state soddisfatte e chiaramente comprese.

ATTENZIONE
ATTENZIONE indica una situazione pericolosa che, se non viene evitata, potrebbe causare lesioni moderate o di lieve entità. È importante procedere soltanto quando tutte le condizioni indicate sono state soddisfatte e chiaramente comprese.

AVVISO
AVVISO indica delle istruzioni che devono essere seguite al fine di evitare danni al prodotto o ad altre attrezzature.

Note e suggerimenti

Nota: *Una Nota è utilizzata per indicare importanti informazioni relative all'utilizzo ottimale del prodotto senza inconvenienti.*

Suggerimento: *Un suggerimento contiene informazioni utili che possono migliorare o ottimizzare le procedure.*

1.2 Informazioni di carattere regolamentare

La presente sezione elenca le direttive e le norme che sono rispettate da Media Wand e Media Handling Unit.

Informazioni sulla costruzione

Requisito	Contenuto
Nome e indirizzo del costruttore	GE Healthcare Bio-Sciences AB, Björkgatan 30, SE 751 84 Uppsala Sweden
Nome e indirizzo del responsabile del Dossier Tecnico	Peter Löwendahl, Björkgatan 30 SE-751 84 Uppsala, Sweden
Nome e ID dell'organismo notificato	INTERTEK SEMKO AB, NB 0413
Luogo e data della dichiarazione	Uppsala, Svezia, maggio 2009
Identità della persona autorizzata a firmare il DoC	Vedere la Dichiarazione di conformità CE

Conformità CE

Direttiva	Titolo
2006/42/CE	Direttiva Macchine (MD)

Norme internazionali

Norma	Descrizione	Note
EN-ISO 12100-1, 12100-2	Sicurezza del macchinario – Concetti fondamentali, principi generali e progettazione	Armonizzata con 2006/42/CE
EN-ISO 14121-1, 14121-2	Sicurezza del macchinario – Principi per la valutazione dei rischi	Armonizzata con 2006/42/CE

Marcatura CE

La marcatura CE e la corrispondente Dichiarazione di conformità sono valide per lo strumento quando il medesimo risulta:

- utilizzato come unità autonoma, oppure
- collegato ad altri strumenti a marchio CE, oppure
- collegato ad altri prodotti suggeriti o descritti nella documentazione d'uso, e
- utilizzato nello stesso stato in cui è stato spedito da GE Healthcare, fatta eccezione per le modifiche descritte nella documentazione d'uso o autorizzate in modo esplicito da GE Healthcare.

Conformità ai regolamenti delle attrezzature collegate

Qualsiasi attrezzatura collegata a Media Wand o Media Handling Unit deve rispettare i requisiti di sicurezza delle relative norme armonizzate. All'interno dell'Unione Europea, le attrezzature collegate devono essere marcate CE.

1.3 Attrezzatura

Media Wand e Media Handling Unit sono progettati per facilitare la manipolazione dei mezzi nei contenitori. La creazione di un impasto semiliquido omogeneo del mezzo prima di impaccare una colonna è un processo scomodo che comporta il sollevamento di oggetti pesanti e movimenti difficili, soprattutto quando si maneggiano contenitori di grandi dimensioni.

L'utilizzo di Media Wand riduce notevolmente il tempo di manipolazione e la mole di lavoro.

Figura 1-1. Media Handling Unit e Media Wand.

Parte	Descrizione
1	Media Wand 50
2	Valvole
3	Silenziatore

Parte	Descrizione
4	Media Wand 100
5	Pannello di controllo
6	Arresto d'emergenza
7	Porta di alimentazione dell'aria
8	Pompa
9	Collegamenti dei manicotti

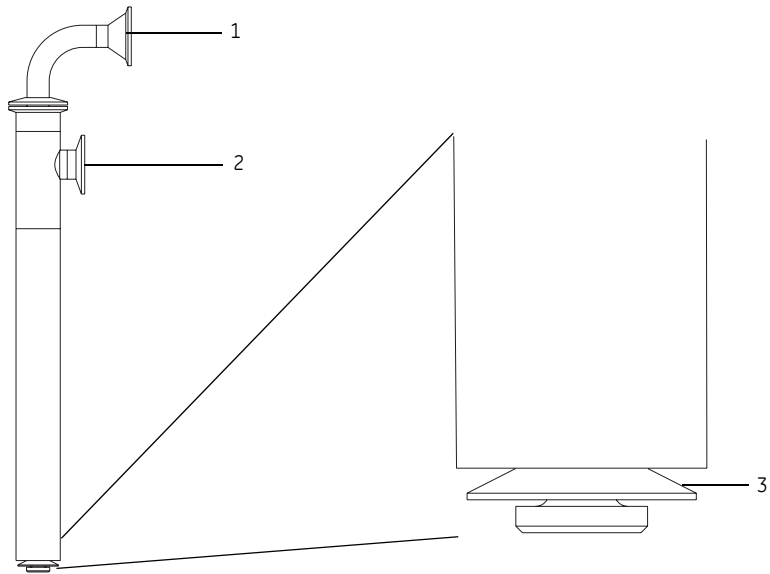



Figura 1-2. Illustrazione di Media Wand completo.

Parte	Descrizione
1	Ingresso spray
2	Uscita aspirazione
3	Ugello

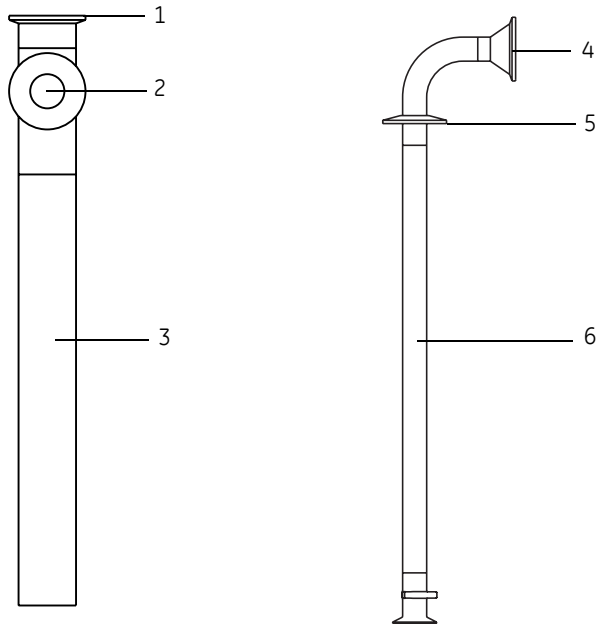



Figura 1-3. Illustrazione del tubo esterno e interno.

Parte	Descrizione
1	Flangia per morsetto triplo Tri-Clamp™
2	Uscita aspirazione
3	Tubo esterno
4	Ingresso spray
5	Guarnizione in gomma
6	Tubo interno

I tubi interni ed esterni formano Media Wand. L'ugello PEEK e l'ingresso spray si trovano sul tubo interno. L'uscita aspirazione si trova sul tubo esterno. Un morsetto a T unisce i due tubi.

Funzionamento di Media Wand

Il tampone viene spruzzato per mezzo dell'ugello Media Wand. In questo modo i mezzi sedimentati sono agitati e miscelati nel contenitore di trasporto.

La ricircolazione dell'impasto semiliquido agita i mezzi sedimentati, che diventano un impasto semiliquido altamente concentrato, ideale per l'impaccamento della colonna.

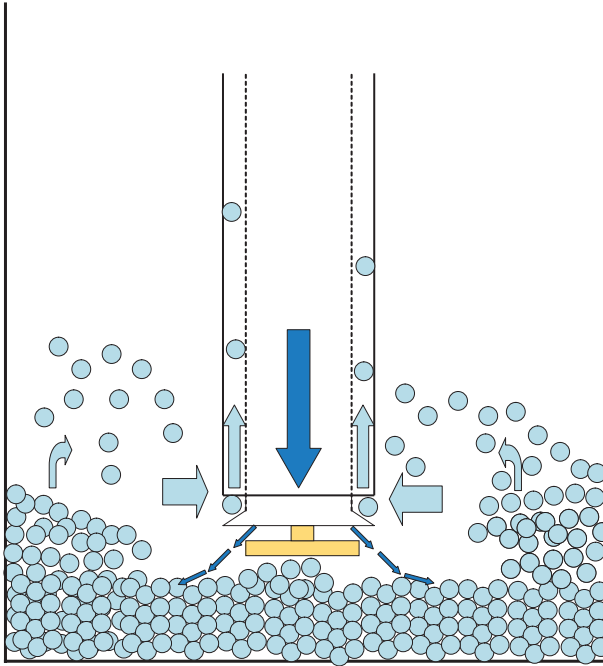



Figura 1-4. Principio di funzionamento di Media Wand.

Figura 1-5. Operatore con Media Wand e Media Handling Unit.

2 Istruzioni di sicurezza

Questo capitolo descrive la conformità alla sicurezza, le etichette di sicurezza, le precauzioni generali di sicurezza, le procedure d'emergenza, la mancanza d'alimentazione e il riciclaggio di Media Wand.

2.1 Precauzioni di sicurezza

Introduzione

Prima di procedere all'installazione, al funzionamento o alla manutenzione del sistema, è necessario essere consapevoli dei pericoli descritti nella documentazione d'uso. Seguire le istruzioni fornite per evitare lesioni personali o danni all'attrezzatura.

Le precauzioni di sicurezza nella presente sezione sono raggruppate nelle seguenti categorie:

- Precauzioni generali
- Utilizzo di liquidi infiammabili
- Protezione individuale
- Installazione e spostamento dello strumento
- Funzionamento del sistema
- Manutenzione

Precauzioni generali

AVVERTENZA
Media Handling Unit e Media Wand devono essere utilizzati soltanto da personale adeguatamente qualificato. Leggere questo manuale prima di utilizzare l'attrezzatura.

AVVERTENZA
Indossare sempre un abbigliamento protettivo e occhiali adeguati durante il funzionamento e la manutenzione di Media Handling Unit e Media Wand. Quando si manipolano delle sostanze pericolose, utilizzare l'attrezzatura di sicurezza richiesta.

Utilizzo di liquidi infiammabili

AVVERTENZA
Media Handling Unit e Media Wand di classe EX devono essere collegati correttamente a terra quando sono utilizzati in ambienti esplosivi.

AVVERTENZA
Quando si utilizzano delle sostanze nocive o infiammabili, deve essere installato un sistema di ventilazione di dimensioni adeguate.

Protezione individuale

AVVERTENZA
Impostazioni errate precedenti al collegamento dell'alimentazione dell'aria possono causare degli spruzzi di liquido e/o lo spostamento di Media Wand.

Installazione e spostamento dello strumento

ATTENZIONE
Media Handling Unit pesa 70 kg. Per sollevarlo sono necessarie almeno tre persone.

Funzionamento del sistema

ATTENZIONE
Non superare il volume desiderato.

AVVISO
Verificare che l'ugello non tocchi la superficie del mezzo sedimentato, in quanto potrebbe influenzare l'integrità del mezzo stesso. L'ugello deve essere posizionato leggermente sopra ad essa.

AVVISO
Verificare che Media Wand non tocchi direttamente il fondo o le pareti del contenitore, in quanto potrebbe influenzare l'integrità del mezzo.

AVVISO
Quando si prepara e si manipola un impasto semiliquido del mezzo, tenere sempre Media Wand con le mani. Non lasciarlo mai nei contenitori dei mezzi, in quanto potrebbe influenzare l'integrità dei mezzi stessi.

AVVISO
Per mantenere l'integrità del mezzo, non superare mai il tempo massimo di ~5 (mezzo di 60 L) o ~2 minuti (10 L). Se il mezzo è stato conservato in una cella frigorifera, aggiungere circa un minuto al tempo di miscelazione. In questo modo si compenserà la maggiore viscosità del mezzo più freddo.

AVVISO
Non lasciare residui del mezzo all'interno del sistema. Spegnere il sistema soltanto dopo aver risciacquato la pompa e i percorsi di flusso, in quanto il mezzo residuo sedimenterebbe bloccando il sistema.

AVVISO
Non graffiare il fondo o le pareti del contenitore.

Manutenzione

AVVERTENZA
Non eseguire la pulizia CIP su Media Wand pompando NaOH attraverso il dispositivo Wand per evitare il rischio di spruzzi di NaOH.

2.2 Etichette

La presente sezione descrive le etichette di sicurezza e quelle relative alle sostanze pericolose che sono attaccate a Media Wand.

Etichette sullo strumento

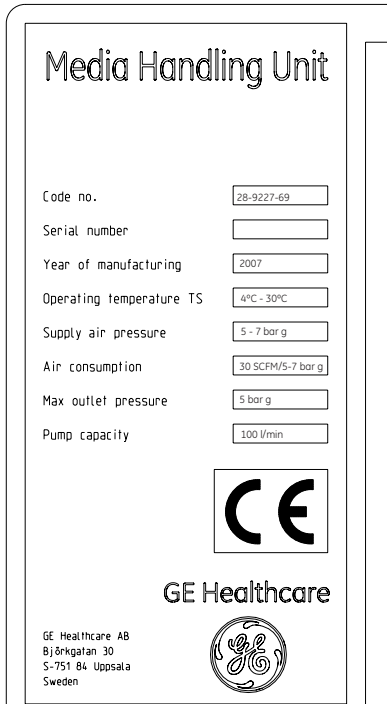



Figura 2-1. Etichetta su Media Handling Unit.

2.3 Procedure di emergenza

La presente sezione descrive lo spegnimento d'emergenza del sistema Media Wand. La presente sezione descrive come gestire una caduta di potenza (alimentazione dell'aria).

Procedure di emergenza

In caso d'emergenza, seguire le fasi indicate di seguito:

Fase	Intervento
1	Premere il pulsante **Emergency Stop** su Media Handling Unit
2	Risolvere la causa dell'arresto di emergenza

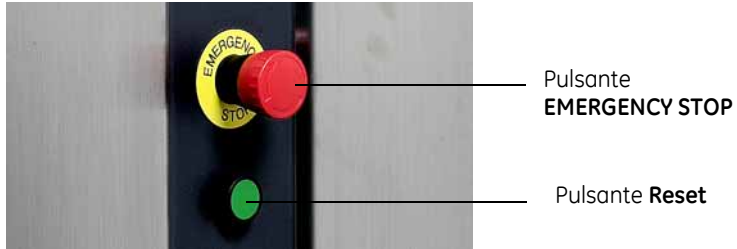



Figura 2-2. Pulsanti **Emergency Stop** e **Reset** su Media Handling Unit

Riavvio in seguito a un arresto di emergenza

Per riprendere il funzionamento dopo l'arresto di emergenza, premere il pulsante **EMERGENCY STOP** e girarlo in senso antiorario. Premere il pulsante **Reset**.

Interruzione di corrente

Adottare la stessa procedura descritta sopra in *Riavvio in seguito a un arresto di emergenza*.

2.4 Procedure di riciclaggio

L'attrezzatura deve essere decontaminata prima di essere smantellata e devono essere rispettate tutte le normative locali in merito alla rottamazione della stessa.

Smaltimento, istruzioni generali

Quando Media Wand viene messo fuori uso, i vari materiali devono essere separati e riciclati secondo le normative ambientali locali e nazionali.

Riciclaggio delle sostanze pericolose

Media Wand può contenere delle sostanze pericolose. Informazioni dettagliate sono disponibili presso il rappresentante locale GE Healthcare.

3 Installazione

3.1 Requisiti di stabilimento

Alimentazione dell'aria

Aria compressa disoleata, pulita e asciutta con una pressione minima di 6 bar g (max. 8 bar g).
La curva di capacità della pompa integrata Tapflo™ TU103 è indicata di seguito.

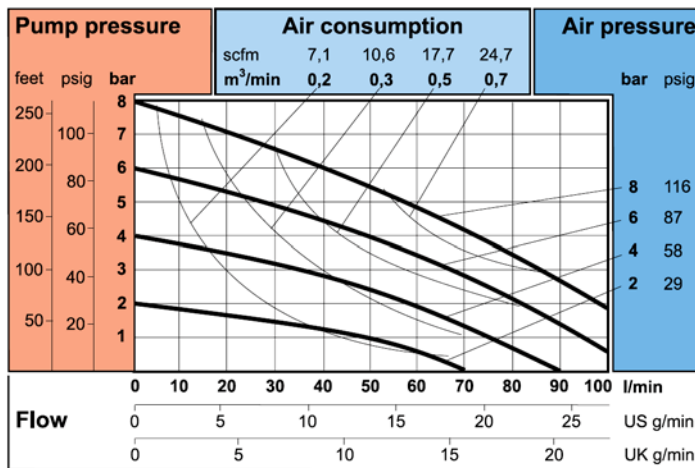



Figura 3-1. Curva di capacità della pompa Tapflo TU103.

Esempio:

La pressione esterna (pressione dell'aria) è pari a 4 bar g.
Per ottenere un flusso pompa pari a 40 l/min, la pressione della pompa è impostata a 3 bar g, che porterà ad un consumo d'aria pari a 0,3 m^3/min.

3.2 Trasporto

Media Handling Unit è dotato di ruote che ne facilitano lo spostamento. L'unità può essere facilmente spinta in posizione, a patto che la superficie del pavimento sia livellata e liscia. Quando si utilizza l'unità, ricordare di bloccare le ruote.

3.3 Disimballaggio

- Prima di iniziare l'installazione, verificare che l'attrezzatura non abbia subito danni.
- Documentare gli eventuali danni con cura e contattare il rappresentante GE Healthcare.

3.4 Montaggio

Montaggio di Media Wand

Introdurre con attenzione il tubo interno in quello esterno. Assicurarsi che sia presente una guarnizione nel collegamento Tri-Clamp™.

1. Posizionare un morsetto triplo (Tri-Clamp) nel collegamento tra i tubi, quindi serrarlo saldamente con le mani.
2. Per la preparazione dell'impasto semiliquido: Montare l'ugello spruzzatore (a mano) nella parte inferiore di Media Wand.

Facoltativo: se viene asportata la soluzione di trasporto, fissare un dispositivo di decantazione nella parte inferiore di Media Wand.

Vedere la Sezione 4.6.1 Accessori.

Preparazione di Media Handling Unit

AVVERTENZA
Nessuna parte utilizzabile all'interno. Non aprire la scatola dell'Unità di controllo. L'assistenza e la manutenzione programmata devono essere eseguite unicamente da personale autorizzato GE Healthcare.

AVVERTENZA
In caso di rischio di elettricità statica, utilizzare dei manicotti con caratteristiche di conduttività. La lunghezza consigliata è di 2 m.

Collegare i manicotti a Media Handling Unit secondo la seguente tabella.

Utilizzare le guarnizioni e fissarle saldamente con le mani mediante i morsetti tripli (Tri-Clamp).

Figura 3-2. Connessioni di Media Handling Unit.

Parte	Descrizione
1	Trasferimento allo smaltimento
2	Spray **Wand**
3	Aspirazione **Wand**
4	Trasferimento al serbatoio dell'impasto semiliquido
5	Tampone in

3 Impostare i tre interruttori di controllo valvole su **0**.

4 Impostare l'interruttore della pompa su **OFF** e la pressione della pompa al minimo.

AVVERTENZA
Impostazioni errate precedenti al collegamento dell'alimentazione dell'aria possono causare spruzzi di liquido e/o lo spostamento di Media Wand.

5 Collegare l'alimentazione dell'aria alla relativa porta. Per ulteriori specifiche sull'aria compressa, vedere la Sezione 1.4.1.

3.5 Connessioni

Collegare i manicotti a Media Wand

1. Collegare i manicotti alle porte Spray e Aspirazione di Media Wand.
2. Utilizzare le guarnizioni e fissarle con i morsetti tripli (Tri-Clamp).

3.6 Pezzi di ricambio e accessori

Per avere informazioni aggiornate corrette sui pezzi di ricambio e gli accessori, visitare il sito www.gelifesciences.com.

4 Funzionamento

Media Handling Unit e Media Wand sono comandati dal pannello di controllo indicato di seguito.

4.1 Pannello di controllo

Figura 4-1. Layout del pannello di controllo di Media Handling Unit.

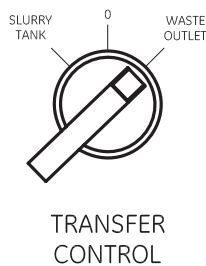
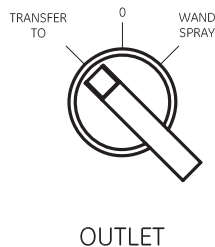
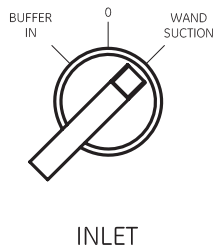
Parte	Descrizione
1	**PUMP PRESSURE REGULATOR**: Regola la pressione dell'aria alla pompa.
2	**PUMP PRESSURE INDICATOR**: Indica la pressione della pompa.
3	**PUMP CONTROL**: L'interruttore è impostato su **ON** o **OFF**.
4	Interruttore **INLET**: Imposta il flusso d'ingresso su **BUFFER IN** o **WAND SUCTION**.
5	Interruttore **OUTLET**: Imposta il flusso d'uscita su **TRANSFER TO** o **SPRAY WAND**.

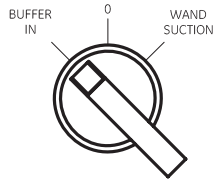
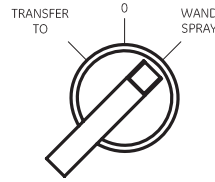
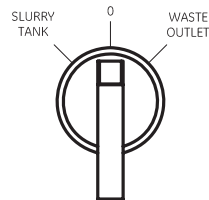
Parte	Descrizione
6	**TRANSFER CONTROL**: Quando l'interruttore **OUTLET** è impostato su **TRANSFER TO**, tale impostazione indica **SLURRY TANK** che dirige il flusso al serbatoio dell'impasto semiliquido o **WASTE OUTLET** che dirige il flusso allo smaltimento.

4.2 Riempimento di Media Handling Unit e Media Wand

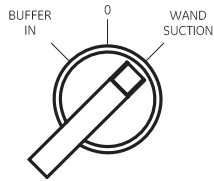
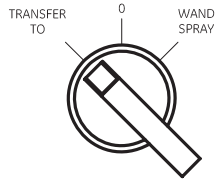
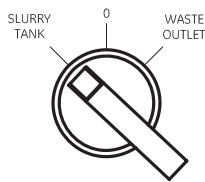
Prima di utilizzare Media Wand e Media Handling Unit, è necessario riempire tutti gli ingressi e le uscite.

1. Riempire un contenitore con il tampone di impaccamento, acqua per preparazioni iniettabili (PPI) o altro liquido adatto utilizzato durante l'impaccamento del mezzo nella colonna, quindi posizionare Media Wand e tutti i relativi manicotti.

2. Impostare l'interruttore **INLET** su **WAND SUCTION**. Impostare l'interruttore **OUTLET** su **TRANSFER TO**. Impostare l'interruttore **TRANSFER CONTROL** su **WASTE OUTLET**.

3. Impostare la pressione della pompa a 3 bar, quindi avviare la pompa. Riempire per circa 30 secondi.

4 Impostare l'interruttore **INLET** su **BUFFER IN**. Impostare l'interruttore **OUTLET** su **SPRAY WAND**. Impostare l'interruttore **TRANSFER CONTROL** su **0**.

5 Riempire per 30 secondi.

6 Impostare l'interruttore **INLET** su **WAND SUCTION**. Impostare l'interruttore **OUTLET** su **SPRAY WAND**. Impostare l'interruttore **TRANSFER CONTROL** su **0**. Riempire per 30 secondi.

7 Impostare l'interruttore **INLET** su **WAND SUCTION**. Impostare l'interruttore **OUTLET** su **TRANSFER TO**. Impostare l'interruttore **TRANSFER CONTROL** su **SLURRY TANK**. Riempire per 30 secondi.

8 Arrestare la pompa

4.3 Controllare il flusso di Media Handling Unit

Il flusso consigliato per la preparazione dell'impasto semiliquido è di 40 ± 2 l/min. Questo flusso normalmente sarà dato da una pompa con pressione pari a circa 3 bar.

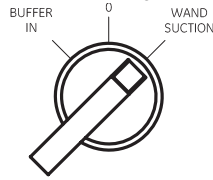
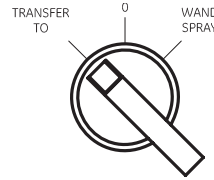
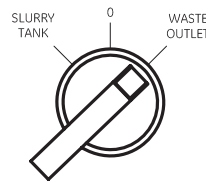
Nota: *Non superare la portata di 40 l/min. Assicurarsi che il sistema sia stato riempito prima di verificare il flusso.*

1 Registrare il peso del contenitore vuoto.

2 Posizionare il manicotto dal collegamento Media Handling Unit in posizione 4 (**BUFFER IN**) in un contenitore pieno d'acqua.

3 Posizionare Media Wand nel serbatoio dell'acqua.

4 Assicurarsi che l'Arresto di emergenza sia stato resettato.

5 Impostare gli interruttori di controllo valvole sul pannello di controllo nelle posizioni indicate di seguito.

6 Avviare la pompa con una pressione di 3 Bar g.

7 Ricircolare il liquido fino a quando il flusso risulterà stabile.

8 Spegnere la pompa.

9 Posizionare il manicotto dell'uscita di smaltimento nel contenitore vuoto, quindi avviare la pompa con una pressione di 3 bar g. Riempire il contenitore per il tempo impostato.

10 Pesare il contenitore e calcolare il flusso ottenuto.

11 Ripetere la procedura regolando la pressione della pompa fino ad ottenere un flusso di 40 ± 2 l/min.

4.4 Come asportare la soluzione di trasporto da un contenitore del mezzo

Il mezzo viene consegnato in una soluzione di trasporto, in genere etanolo al 20%.

Nota: *Per evitare la perdita del mezzo, si consiglia di trasferire la soluzione di trasporto in un contenitore separato.*

1 Misurare l'altezza del mezzo sedimentato nel contenitore.

2 Collegare un dispositivo di decantazione a Media Wand (opzionale).

3 Rimuovere il tappo del contenitore del mezzo.

Nota: *Assicurarsi che il mezzo sia ben sedimentato.*

4 Impostare gli interruttori di controllo valvole sul pannello di controllo nelle posizioni indicate di seguito.

5 Impostare l'interruttore **TRANSFER CONTROL** su **WASTE OUTLET**.

6 Posizionare il manicotto **WASTE OUTLET** in un contenitore.

7 Posizionare Media Wand sopra alla superficie del liquido.

8 Avviare la pompa con una pressione minima. Regolare a circa 2 bar g. Assicurarsi che la pompa stia funzionando.

9 Inserire Media Wand appena sotto la superficie del liquido nel contenitore.

AVVISO
Verificare che Media Wand non tocchi la superficie del mezzo, in quanto potrebbe influenzare l'integrità del mezzo stesso.

10 Facendo attenzione, abbassare Media Wand lentamente in una posizione appena sotto la superficie del liquido. Non è un problema se Media Wand viene occasionalmente sollevato sopra la superficie del liquido. Asportare più soluzione di trasporto possibile senza rimuovere i mezzi.

11 Sollevare Media Wand mentre la pompa è in funzione.

12 Spegnere la pompa.

13 Se è stato utilizzato un dispositivo di decantazione, sostituirlo con un ugello.

4.5 Come regolare la concentrazione del mezzo nella preparazione di un impasto semiliquido

La preparazione dell'impasto semiliquido inizia aggiungendo il tampone per ottenere una concentrazione corretta del mezzo. Quando si abbassa Media Wand mentre si aggiunge il tampone, parte la preparazione dell'impasto semiliquido. Quando tutto il tampone è stato aggiunto, parte il ricircolo del mezzo e del tampone, e continua la preparazione dell'impasto semiliquido.

Quando il tampone supplementare viene introdotto nel mezzo durante il risciacquo del contenitore di trasporto e di Media Wand, per la preparazione dell'impasto semiliquido si consiglia una concentrazione del mezzo pari a circa il 70%. La concentrazione del mezzo durante l'impaccamento della colonna non deve essere inferiore al 50%. Per ulteriori specifiche su volumi di sistema e manicotti, vedere *Sezione 7*.

Nota: *Assicurarsi che il sistema sia stato riempito e che un ugello sia stato fissato a Media Wand. Assicurarsi che un manicotto sia stato collegato al serbatoio dell'impasto semiliquido. Assicurarsi che l'alimentazione del tampone sia collegata a Media Handling Unit (posizione* ***BUFFER IN****).*

Procedura

1 Se l'operazione non è eseguita nella Sezione 2.5, misurare l'altezza del mezzo sedimentato.

2 Calcolare il volume necessario per una concentrazione del mezzo pari al 70%.

3 Contrassegnare il contenitore indicando il volume totale desiderato.

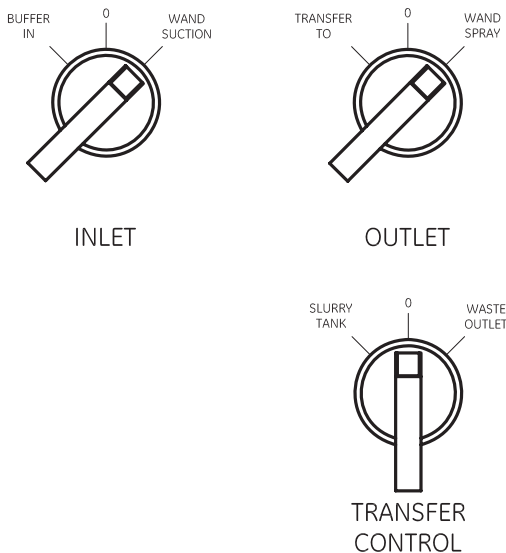
4 Impostare gli interruttori di controllo valvole sul pannello di controllo nelle posizioni indicate di seguito.

5 Posizionare Media Wand nel contenitore del mezzo. L'ugello deve essere posizionato appena sopra la superficie del mezzo.

6 Avviare la pompa con un flusso di 40 ± 2 l/min.

Nota: *Impostare la pressione pompa corretta per ottenere un flusso di 40 ± 2 l/min. Quando si utilizzano dei contenitori di piccole dimensioni che contengono 5 o 10 litri di mezzo, per evitare un riempimento eccessivo del contenitore, il tampone può essere aggiunto con la stessa velocità della pompa utilizzata per asportare il surnatante.*

7 Mentre si aggiunge il tampone, abbassare Media Wand lentamente verso il fondo del contenitore per circa 30 secondi.

8 Una volta aggiunto il volume richiesto di tampone, cambiare le impostazioni degli interruttori di controllo valvole come indicato di seguito.

9 Continuare a spostare Media Wand lentamente in alto e in basso, e anche lungo le pareti del contenitore fino a quando tutto il mezzo sarà nell'impasto semiliquido. Durante questa operazione, tenere Media Wand vicino alle pareti del contenitore, ma senza toccarle.

Nota: *Per mantenere l'integrità del mezzo, non superare mai il tempo massimo di ~5 (mezzo di 60 L) o ~2 minuti (10 L). Se il mezzo è stato conservato in una cella frigorifera, aggiungere circa un minuto al tempo di miscelazione. In questo modo si compenserà la maggiore viscosità del mezzo più freddo.*

10 Arrestare la pompa.

11 Passare immediatamente alla fase 12.

AVVISO
Non lasciare il mezzo all'interno del sistema. Spegnere il sistema soltanto dopo aver risciacquato la pompa e i percorsi di flusso, in quanto il mezzo residuo sedimenterebbe bloccando il sistema.

12 Impostare gli interruttori di controllo valvole sul pannello di controllo nelle posizioni indicate di seguito.

13 Avviare la pompa con un flusso di 40 (± 2) l/min.

14 Quando il livello di impasto semiliquido nel contenitore è inferiore a 5 cm (2”) dal fondo, capovolgere il contenitore e posizionare Media Wand nel punto più basso. Rimuoverne il più possibile.

15 Arrestare la pompa.

16 Tenere Media Wand nel contenitore.

17 Impostare gli interruttori di controllo valvole sul pannello di controllo nelle posizioni indicate di seguito.

18 Avviare la pompa con un flusso di 40 (± 2) l/min. e risciacquare l'interno del contenitore con una piccola quantità di tampone.

Nota: *Non aggiungere una quantità di tampone che porterà a una concentrazione del mezzo inferiore al 50%.*

19 Arrestare la pompa.

20 Spostare gli interruttori di controllo valvole sul pannello di controllo nelle posizioni indicate di seguito.

21 Avviare la pompa.

22 Quando il livello di impasto semiliquido nel contenitore è inferiore a 5 cm (2") dal fondo, capovolgere il contenitore e posizionare Media Wand nel punto più basso. Rimuovere più impasto semiliquido possibile.

23 Arrestare la pompa.

Nota: *Operazione da eseguire se sono stati utilizzati vari contenitori di trasporto: Per ridurre al minimo la perdita di mezzo (contenitore e sistema), risciacquare nuovamente l'ultimo contenitore.*

4.6 Funzionamento di Media Wand con stazione di impaccamento Chromaflow (Pack 100)

IMPORTANTE! Per informazioni dettagliate sulla manipolazione della stazione di impaccamento Chromaflow, fare riferimento alle Istruzioni d'uso per le stazioni di impaccamento Chromaflow.

Per preparare Media Wand, vedere la *Sezione 3.4*

Come preparare la stazione di impaccamento Chromaflow

Collegare i manicotti alla stazione di impaccamento Chromaflow secondo la seguente tabella.

Utilizzare le guarnizioni e i morsetti tripli (Tri-Clamp), quindi fissarli saldamente con le mani.

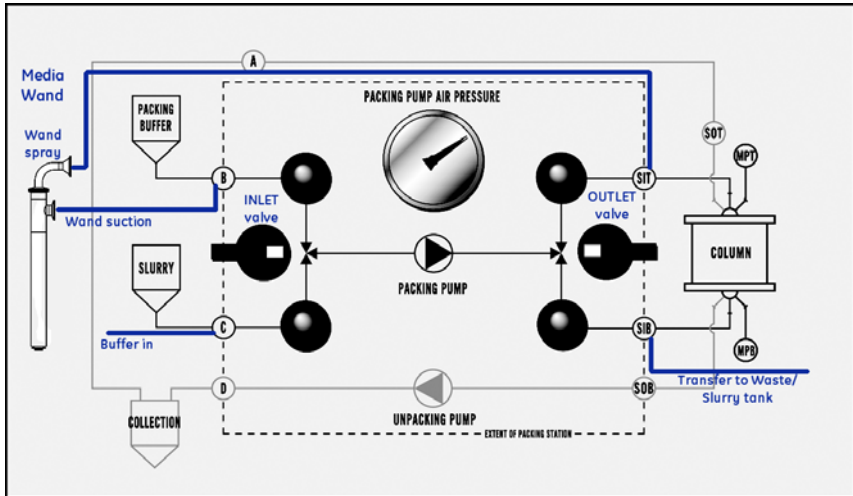
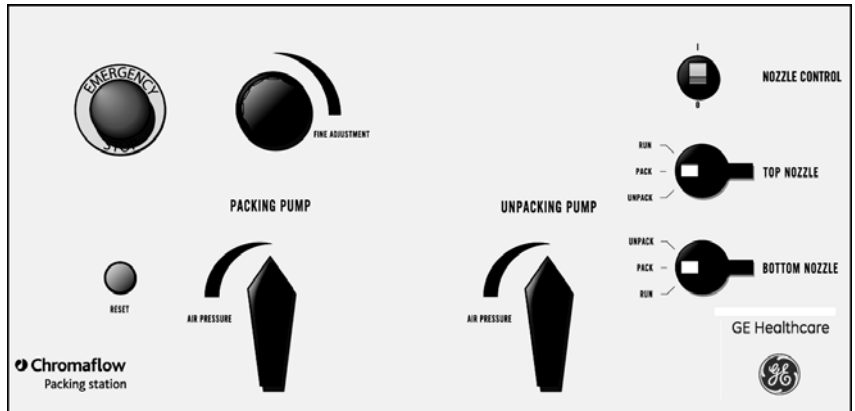



Figura 4-2. Stazione di impaccamento

Posizione	Collegamento
B	Aspirazione **Wand**
C	Tampone in
SIT	Spray **Wand**
SIB	Trasferimento a smaltimento/serbatoio dell'impasto semiliquido

Per facilitare la manipolazione di Media Wand, si può utilizzare un raccordo a 90° nelle posizioni **B** e **SIT**.

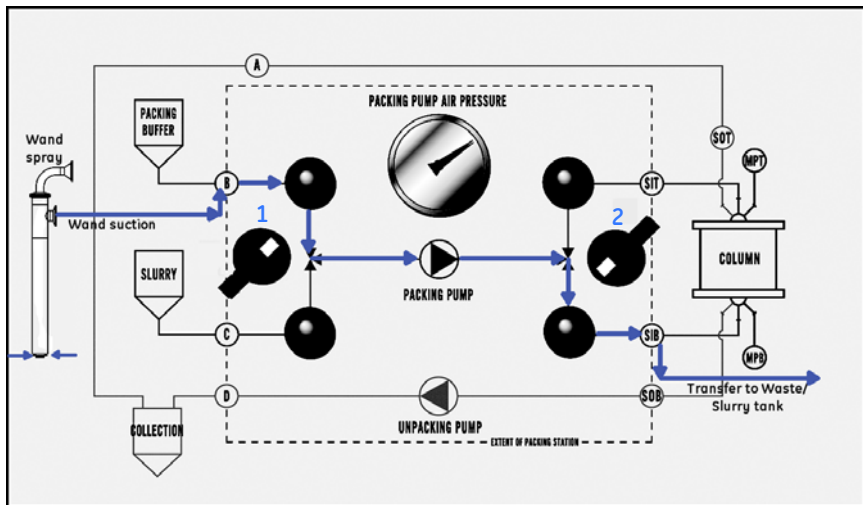
Il manicotto proveniente dall'uscita **SIB** è utilizzato per il trasferimento allo smaltimento e al serbatoio dell'impasto semiliquido.
Per avere vari manicotti, collegare una valvola a T in tale posizione.

1. Impostare la pressione dell'aria di **PACKING PUMP** e **UNPACKING PUMP** su **0**.
2. Impostare il **NOZZLE CONTROL** su **0**.
3. Assicurarsi che **FINE ADJUSTMENT** sia spento.
4. Collegare l'alimentazione dell'aria alla stazione di impaccamento Chromaflow sul pannello di controllo con i precorsi di flusso e i collegamenti Media Wand illustrati.

AVVERTENZA
Delle impostazioni errate precedenti al collegamento dell'alimentazione dell'aria possono causare spruzzi di liquido e/o lo spostamento di Media Wand.

4.7 Come riempire la stazione di impaccamento Chromaflow e Media Wand

Prima di utilizzare Media Wand e la stazione di impaccamento Chromaflow, è necessario riempire tutti gli ingressi e le uscite.

Seguire le fasi indicate di seguito.

1. Riempire un contenitore con il tampone di impaccamento, quindi posizionare Media Wand e tutti i relativi manicotti.
2. Impostare gli interruttori di controllo valvole sul pannello di controllo nelle posizioni indicate di seguito. (Valvola d'ingresso (1) a **B** e valvola d'uscita (2) a **SIB**).

3. Avviare la pompa impostando una pressione di 3 bar g.

   Nota: *Avviare la pompa con il regolatore* ***FINE ADJUSTMENT****. (Sbloccare e regolare la pressione della pompa a 3 bar g).*

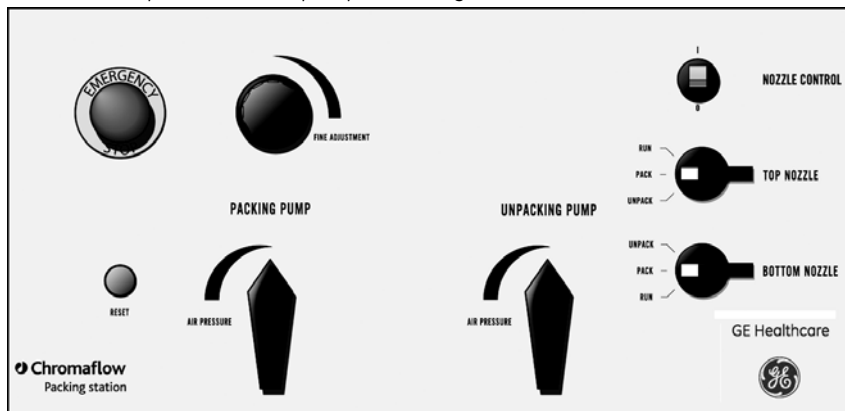
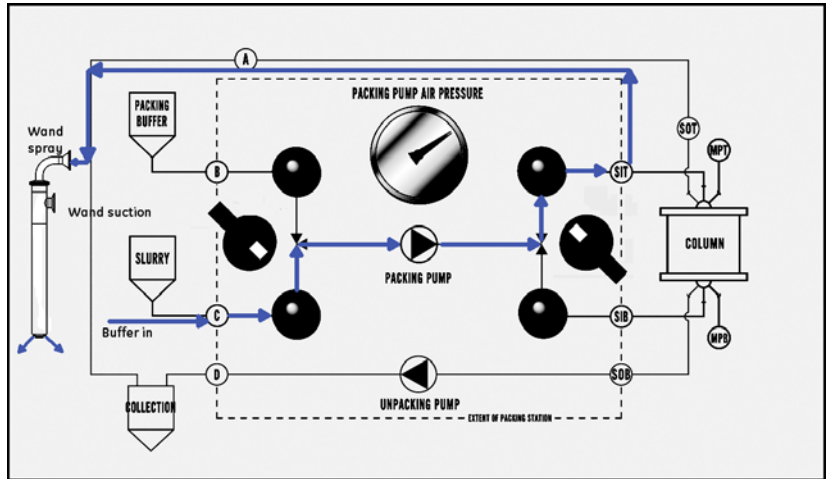



Figura 4-3. Pannello inferiore su stazione di impaccamento.

4 Riempire per circa 30 secondi.

5 Spostare gli interruttori di controllo valvole sul pannello di controllo nelle posizioni indicate di seguito.

6 Riempire per 30 secondi.

7 Arrestare la pompa.

4.8 Controllare il flusso della stazione di impaccamento Chromaflow

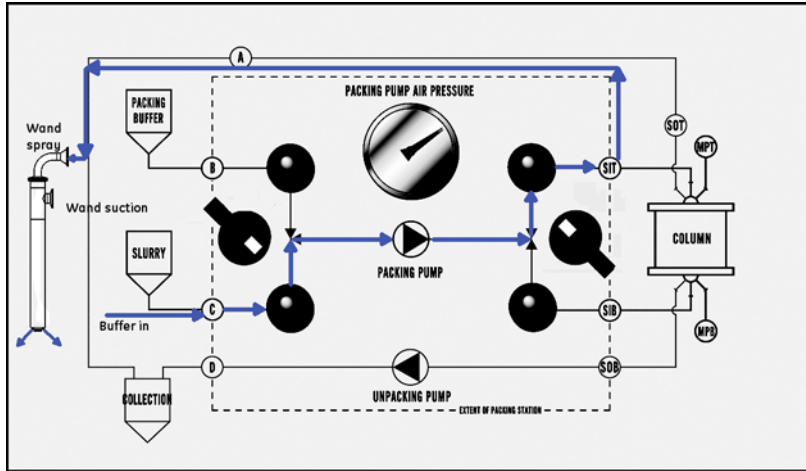
Il flusso consigliato per la preparazione dell'impasto semiliquido è di 40 ± 2 l/min. Questo flusso normalmente sarà dato da una pompa con pressione pari a circa 3 bar g.

Nota: *Non superare la portata di 40 l/min. Assicurarsi che il sistema sia stato riempito prima di verificare il flusso.*

1 Registrare il peso del contenitore vuoto.

2 Posizionare/collegare il manicotto dal collegamento della stazione di impaccamento Chromaflow posizione C (**BUFFER IN**) in/con un contenitore pieno d'acqua.

3 Posizionare Media Wand nel serbatoio dell'acqua.

4 Impostare gli interruttori di controllo valvole sul pannello di controllo nelle posizioni indicate di seguito.

5 Avviare la pompa con una pressione di 3 Bar g.

6 Ricircolare il liquido fino a quando il flusso risulterà stabile.

7 Spegnere la pompa.

8 Posizionare il manicotto dell'uscita di smaltimento/impasto semiliquido nel contenitore vuoto, quindi avviare la pompa con una pressione di 3 bar g. Riempire il contenitore per il tempo impostato.

9 Pesare il contenitore e calcolare il flusso risultante.

Ripetere la procedura regolando la pressione della pompa fino ad ottenere un flusso di 40 ± 2 l/min.

4.9 Come asportare la soluzione di trasporto da un contenitore del mezzo

Il mezzo viene consegnato in una soluzione di trasporto, in genere etanolo al 20%.

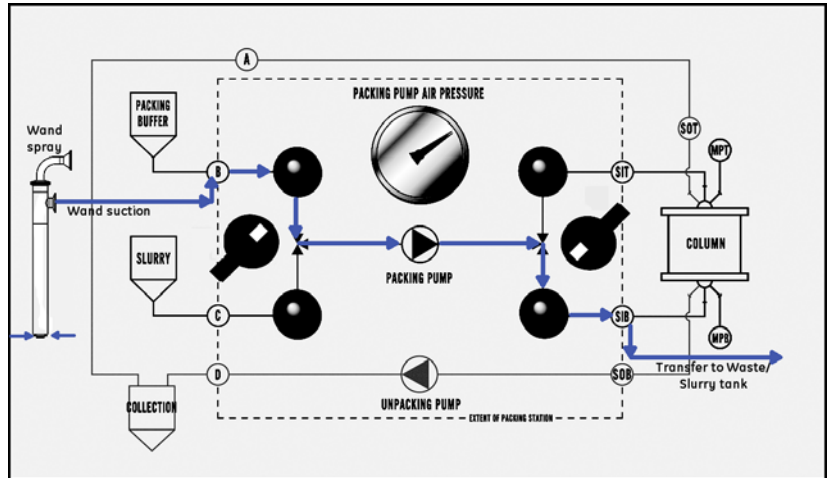
Nota: *Per evitare la perdita del mezzo, si consiglia di trasferire la soluzione di trasporto in un contenitore separato.*

1 Misurare l'altezza del mezzo sedimentato nel contenitore.

2 Collegare un dispositivo di decantazione a Media Wand (opzionale).

3 Rimuovere il tappo del contenitore del mezzo.

Nota: *Assicurarsi che il mezzo sia ben sedimentato.*

4 Impostare gli interruttori di controllo valvole sul pannello di controllo nelle posizioni indicate di seguito.

5 Posizionare/collegare il manicotto **Transfer to Waste** / **Slurry tank** in/con un contenitore.

6 Posizionare Media Wand sopra alla superficie del liquido.

7 Avviare la pompa con una pressione minima. Regolare a 2 bar g. Assicurarsi che la pompa stia funzionando.

AVVISO
Verificare che Media Wand non tocchi la superficie del mezzo, in quanto potrebbe influenzare l'integrità del mezzo stesso.

8 Inserire Media Wand appena sotto la superficie del liquido nel contenitore.

9 Facendo attenzione, abbassare Media Wand lentamente in una posizione appena sotto la superficie del liquido. Non è un problema se Media Wand è occasionalmente sopra la superficie del liquido. Rimuovere più soluzione di trasporto possibile.

10 Sollevare Media Wand mentre la pompa è in funzione.

11 Spegnere la pompa.

12 Se è stato utilizzato un dispositivo di decantazione, sostituirlo con un ugello.

4.10 Come regolare la concentrazione del mezzo, preparare un impasto semiliquido e trasferire l'impasto semiliquido nell'apposito serbatoio

La preparazione dell'impasto semiliquido inizia aggiungendo il tampone per ottenere una concentrazione corretta del mezzo. Quando si abbassa Media Wand mentre si aggiunge il tampone, parte la preparazione dell'impasto semiliquido. Quando tutto il tampone è stato aggiunto, parte il ricircolo del mezzo e del tampone, e continua la preparazione dell'impasto semiliquido.

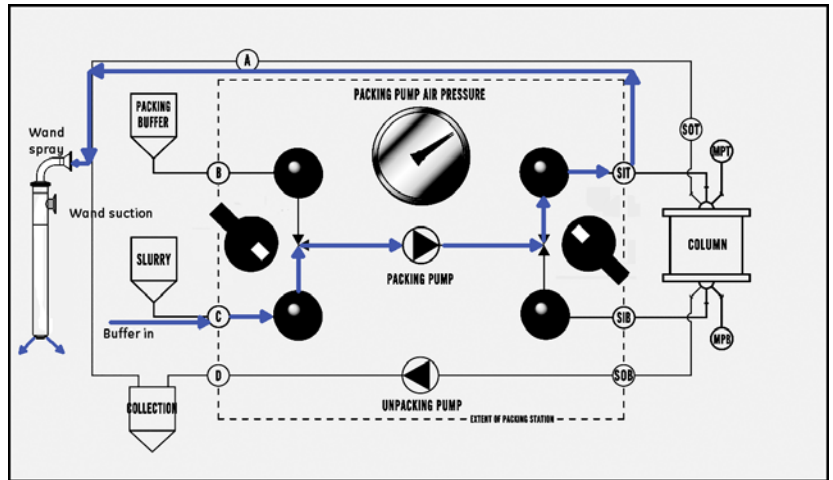
Quando il tampone supplementare viene aggiunto al mezzo durante il risciacquo del contenitore di trasporto e di Media Wand, si consiglia una concentrazione del mezzo pari a circa il 70% per la preparazione dell'impasto semiliquido. La concentrazione del mezzo durante l'impaccamento della colonna non deve essere inferiore al 50%. Per ulteriori specifiche su volumi di sistema e manicotti, vedere la *Tabella 7-3*.

Nota: *Assicurarsi che il sistema sia stato riempito e che un ugello sia stato montato su Media Wand. Assicurarsi che un manicotto sia stato collegato al serbatoio dell'impasto semiliquido dalla posizione* ***SIB***. *Assicurarsi che il tampone sia collegato alla stazione di impaccamento Chromaflow posizione* ***C*** *(posizione* ***BUFFER IN****).*

AVVISO
Quando si prepara e si manipola un impasto semiliquido del mezzo, tenere sempre Media Wand con le mani. Non lasciarlo mai nei contenitori dei mezzi, in quanto potrebbe influenzare l'integrità dei mezzi stessi.

Procedura

1. Se l'operazione non è eseguita nella *Sezione 4.6*, misurare l'altezza del mezzo sedimentato.
2. Calcolare il volume necessario ad ottenere una concentrazione del mezzo pari al 70%.
3. Contrassegnare il contenitore in base al volume totale desiderato.

4 Impostare gli interruttori di controllo valvole sul pannello di controllo nelle posizioni indicate di seguito.

AVVISO
Verificare che l'ugello non tocchi la superficie del mezzo sedimentato, in quanto potrebbe influenzare l'integrità del mezzo stesso. L'ugello deve essere posizionato leggermente sopra ad essa.

5 Posizionare Media Wand nel contenitore del mezzo. L'ugello deve essere posizionato appena sopra la superficie del mezzo.

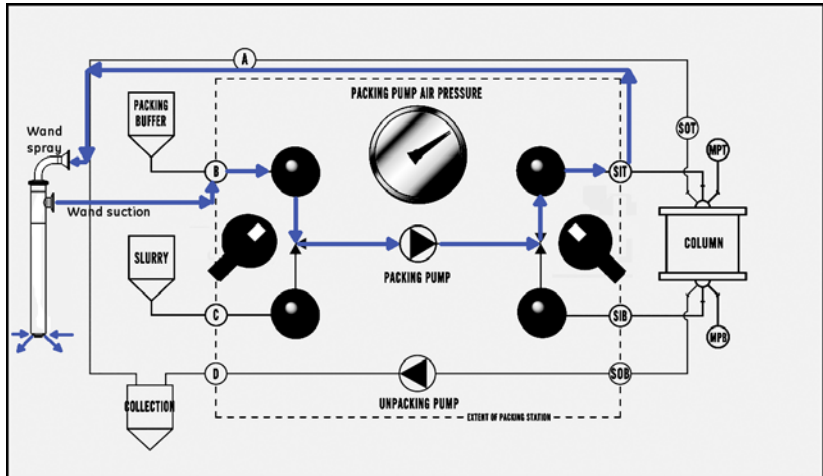
6 Avviare la pompa con un flusso di 40 ± 2 l/min.

Nota: *Impostare la pressione pompa corretta per ottenere un flusso di 40 ± 2 l/min.*

7 Mentre si aggiunge il tampone, abbassare Media Wand lentamente verso il fondo del contenitore per circa 30 secondi ed evitare di toccare i lati e il fondo del contenitore con Media Wand.

AVVISO
Non superare il volume desiderato.

AVVISO
Verificare che Media Wand non tocchi direttamente il fondo o le pareti del contenitore, in quanto potrebbe influenzare l'integrità del mezzo.

8 Una volta aggiunto il volume richiesto di tampone, impostare gli interruttori di controllo valvole come indicato di seguito.

9 Continuare a spostare Media Wand lentamente in alto e in basso, e anche lungo le pareti del contenitore fino a quando tutto il mezzo sarà miscelato nell'impasto semiliquido.

AVVISO
Per mantenere l'integrità del mezzo, non superare mai il tempo massimo di ~5 (mezzo di 60 L) o ~2 minuti (10 L). Se il mezzo è stato conservato in una cella frigorifera, aggiungere circa un minuto al tempo di miscelazione. In questo modo si compenserà la maggiore viscosità del mezzo più freddo.

10 Arrestare la pompa.

11 Passare immediatamente alla fase 12.

AVVISO
Non lasciare il mezzo all'interno del sistema. Spegnere il sistema soltanto dopo aver risciacquato la pompa e i percorsi di flusso, in quanto il mezzo residuo sedimenterebbe bloccando il sistema.

12 Impostare gli interruttori di controllo valvole sul pannello di controllo nelle posizioni indicate di seguito.

13 Avviare la pompa con un flusso di 40 l/min.

14 Quando il livello di impasto semiliquido nel contenitore è inferiore a 5 cm (2”) dal fondo, capovolgere il contenitore e posizionare Media Wand nel punto più basso. Rimuoverne il più possibile.

AVVISO
Non graffiare il fondo o le pareti del contenitore.

15 Arrestare la pompa.

16 Tenere Media Wand nel contenitore.

17 Impostare gli interruttori di controllo valvole sul pannello di controllo nelle posizioni indicate di seguito.

18 Avviare la pompa con un flusso di 40 l/min. e risciacquare l'interno del contenitore con una piccola quantità di tampone.

Nota: *Non aggiungere una quantità di tampone che porterà a una concentrazione del mezzo inferiore al 50%.*

19 Arrestare la pompa.

20 Cambiare le impostazioni degli interruttori di controllo valvole sul pannello di controllo nelle posizioni indicate di seguito.

21 Avviare la pompa.

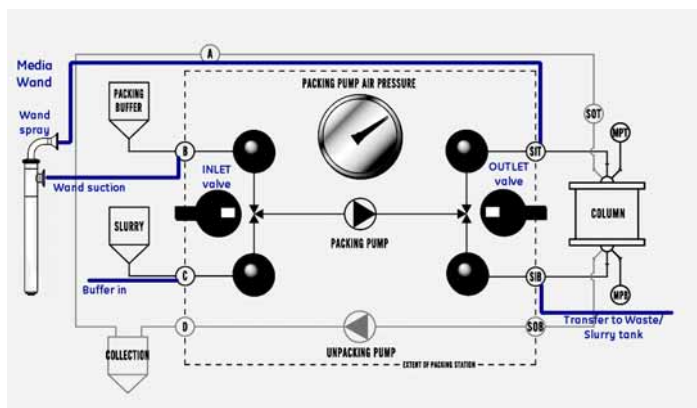
22 Quando il livello di impasto semiliquido nel contenitore è inferiore a 5 cm (2") dal fondo, capovolgere il contenitore e posizionare Media Wand nel punto più basso. Rimuoverne il più possibile.

23 Arrestare la pompa.

Nota: *Operazione da eseguire se sono stati utilizzati vari contenitori di trasporto: Per ridurre al minimo la perdita di mezzo (contenitore e sistema), risciacquare nuovamente l'ultimo contenitore.*

4.11 Procedure da eseguire al termine del ciclo

Risciacquare il sistema con acqua

1 Posizionare il manicotto "Buffer in" (C) in acqua pulita. Posizionare il manicotto "Transfer" (SIB) allo smaltimento.

2 Impostare l'interruttore **INLET** su **C** (**BUFFER IN**) e la valvola **OUTLET** su **SIB** (**Transfer**). Far funzionare la pompa a 40 l/min fino a quando l'acqua in uscita sarà limpida. Arrestare la pompa.

3 Posizionare Media Wand in un contenitore di smaltimento, impostare la **INLET valve** su C (**BUFFER IN**) e la **OUTLET valve** su **SIT** (**Transfer**). Far funzionare la pompa a 40 l/min fino a quando l'acqua in uscita sarà limpida.

4 Posizionare Media Wand in un contenitore con dell'acqua pulita. Impostare la **INLET valve** su **B** (**Wand suction**), impostare la **OUTLET valve** su **SIT** (**Wand spray**). Far funzionare la pompa a 40 l/min. Arrestare la pompa.

5 Eliminare l'acqua e ripetere la procedura con acqua pulita fino a quando l'acqua di risciacquo sarà limpida.

Pulizia di Media Wand

Vedere *Sezione 5*.

Manipolazione della stazione di impaccamento Chromaflow dopo l'utilizzo

Vedere le Istruzioni d'uso delle stazioni di impaccamento Chromaflow.

5 Manutenzione

5.1 Pulizia di Media Wand

Smontare Media Wand, pulire le parti e/o il dispositivo Wand in una autoclave.

AVVERTENZA
Non eseguire la pulizia CIP su Media Wand pompando NaOH attraverso il dispositivo Wand per evitare il rischio di spruzzi di NaOH.

5.2 Pulizia di Media Handling Unit

Pulizia di Media Handling Unit senza collettore CIP

Seguire le istruzioni indicate di seguito.

Installazione dell'attrezzatura

1. Collegare i manicotti alle uscite e posizionare le estremità non collegate in un serbatoio da 100 L con almeno 20 litri di 1 M NaOH.
2. Collegare l'alimentazione dell'aria a Media Handling Unit.

Riempimento

3. Accendere la pompa e regolare la pressione a circa 3 bar g.
4. Risciacquare tutte le linee facendo ricircolare l'idrossido di sodio per almeno 30 secondi per linea.

Pulizia

5. Spegnere la pompa e lasciare riposare Media Handling Unit per 60 minuti.

Risciacquo

6. Rimuovere il manicotto d'ingresso tampone dal serbatoio dell'idrossido di sodio e collegarlo all'alimentazione di PPI (acqua per preparazioni iniettabili).
7. Avviare la pompa (ancora impostata a 3 bar g).

8. Risciacquare tutte le linee con PPI per 30 secondi per linea.
9. Continuare a pompare PPI attraverso la pompa e misurare il pH del flusso in uscita. Quando il pH sul lato in uscita è equivalente al pH sul lato in entrata, arrestare la pompa.

Pulizia di Media Handling Unit con collettore CIP

Eseguire una procedura CIP utilizzando un collettore CIP montato (opzionale) su Media Handling Unit.

Rischi di contaminazione

Se saranno utilizzati altri tipi di mezzi con Media Wand e/o Media Handling Unit, assicurarsi che l'attrezzatura sia adeguatamente pulita per evitare un'eventuale contaminazione.

Riempimento di Media Handling Unit con la soluzione di immagazzinamento

Se il sistema non verrà utilizzato per un certo periodo, deve essere riempito con etanolo al 20%.

1. Avviare la pompa e riempire il sistema con etanolo
2. Impostare l'interruttore **OUTLET** su “**0**”.
3. Impostare l'interruttore **INLET** su “**0**”.
4. Rimuovere i manicotti e bloccare i relativi collegamenti.

Come chiudere Media Handling Unit

1. Impostare tutti gli interruttori delle valvole su “**0**”.
2. Impostare l'interruttore della pompa su “**OFF**” e la pressione della pompa al minimo.

Rimuovere l'alimentazione dell'aria compressa.

5.3 Immagazzinamento

Quando viene immagazzinato, il sistema deve essere riempito con una soluzione di etanolo al 20%.

6 Risoluzione dei problemi

Problema	Intervento
Perdita	Controllare tutti i collegamenti.
Formazione insoddisfacente di impasto semiliquido	L'ugello PEEK non deve essere danneggiato o allentato.
Contaminazione	In determinate circostanze, potrebbe essere necessario cambiare gli O-ring, le guarnizioni e le tenute nelle parti a contatto con i liquidi.

7 Informazioni di riferimento

7.1 Specifiche di Media Wand

Media Wand è disponibile in due lunghezze:

- Media Wand 100, lunghezza di 1 m per contenitori del mezzo di grandi dimensioni (60 L).
- Media Wand 50, lunghezza di 0,5 m per contenitori del mezzo di dimensioni più piccole (da 5 a 10 L).

Tabella 7-1. Specifiche tecniche di Media Wand.

Parte	Materiale
Tubo interno ed esterno	Acciaio inox 316L
Estremità ugello	PEEK

Specifica generale per Media Wand 50

Dati tecnici

Caratteristica	Specifiche
Pressione di progetto	5 bar g
Temperatura di progetto	2 °C - 30 °C
Tubazione, ID	22,1 mm
Finitura superficiale in acciaio inox, parti interne[1]	Ra ≤ 0,6 µm, lucidatura elettrolitica
Finitura superficiale in acciaio inox, parti esterne[1]	Ra ≤ 0,6 µm, lucidatura elettrolitica

[1] Le parti interne ed esterne sono a contatto con i liquidi.

Dimensioni Wand	Specifiche
Altezza	500 mm
Peso	6 kg

Materiali di costruzione

Parte	Materiale
Tubo della struttura	316L
Tubazione	316L
Tenute e guarnizioni	EPDM
Ugello	PEEK
Resistenza chimica	Vedere la resistenza chimica nella *Tabella 7-3*

Documentazione

I certificati dei materiali e i documenti di saldatura sono consegnati nel *"Media Wand CD di documentazione"* all'interno del pacco di Media Wand.

Norme e codici applicabili

Progettazione meccanica: Norma GE Healthcare.

Connessioni

Specifiche meccaniche

Descrizione	ID dimensioni (mm)	Tipo di flangia
Ingresso / Uscita	22,1	Tri-Clamp 50

Specifica generale per Media Wand 100

Dati tecnici

Caratteristica	Specifiche
Pressione di progetto	5 bar g

Caratteristica	Specifiche
Temperatura di progetto	2 °C - 30 °C
Tubazione, ID	22,1 mm
Finitura superficiale in acciaio inox, parti interne[1]	Ra ≤ 0,6 µm, lucidatura elettrolitica
Finitura superficiale in acciaio inox, parti esterne[1]	Ra ≤ 0,6 µm, lucidatura elettrolitica

[1] Le parti interne ed esterne sono a contatto con i liquidi.

Caratteristica	Specifiche
Altezza	1000 mm
Peso	7 kg

Materiali di costruzione

Parte	Materiale
Tubo della struttura	316L
Tubazione	316L
Tenute e guarnizioni	EPDM
Ugello	PEEK
Resistenza chimica	Consultare il manuale dell'utente per Media Handling Unit (Vedere la Tabella 7-3)

Documentazione

I certificati dei materiali e i documenti di saldatura sono consegnati nel *"Media Wand CD di documentazione"* all'interno del pacco di Media Wand.

Norme e codici applicabili

Progettazione meccanica: Norma GE Healthcare.

Connessioni

Specifiche meccaniche

Descrizione	ID dimensioni (mm)	Tipo di flangia
Ingresso / Uscita	22,1	Tri-Clamp 50

7.2 Specifiche di Media Handling Unit

La pompa **Tapflo** TU 103 può funzionare a secco senza problema. La pompa può essere arrestata impostando l'interruttore su **OFF** o con gli interruttori di controllo della valvola su **0**. La pressione del sistema arresterà la pompa in maniera automatica. Ciò non danneggerà in alcun modo la pompa.

Nota: *La pompa si riavvierà immediatamente alla riapertura delle valvole.*

Tabella 7-2. Specifiche tecniche di Media Handling Unit.

Oggetto	Specifiche
Rumore	< 70 dB(A)
Volume di sistema	1082 ml
Volumi dei manicotti (ID 21 mm)	195 ml/m
Materiale (Struttura)	Acciaio inox 316
Materiale (Tubi)	Acciaio inox 316L

Dati tecnici

Parte	Descrizione
Pompa, unità di controllo valvola	Pneumatica, Semi-automatica
Pompa di sistema	Pompa pneumatica a membrana
Portata max. pompa	100 l/min
Pressione di progetto	5 bar g
Temperatura di progetto	2 °C - 30 °C
Valvola	Valvola a sfera, attuatore pneumatico
Manometro	0-10 bar g

Parte	Descrizione
Tubazione, ID	22,1 mm
Finitura superficiale in acciaio inox, parti a contatto con i liquidi	Ra ≤ 0,6 µm, lucidatura elettrolitica
Finitura superficiale in acciaio inox, esterna	Ra ≤ 3,2 µm, lucidatura elettrolitica

Caratteristica	Specifiche
Dimensioni	850 × 630 mm
Altezza	895 mm
Peso	70 kg

Alimentazione dell'aria di Media Handling Unit

Caratteristica	Requisiti dell'alimentazione pneumatica
Alimentazione dell'aria	5-7 bar g
Consumo d'aria compressa (stimato)	500 Nl/min / 5-7 bar g
Tipologia	Aria agli strumenti

Materiali di costruzione

Parte	Materiale
Supporto	316L
Ruote orientabili con dispositivo di bloccaggio	316

Parte	Materiale
Tubazione	316L
Interno pompa	PTFE/HDPE
Valvola	EPDM
Manometro	316L/316Ti
Tenute e guarnizioni	EPDM
Resistenza chimica:	Vedere la *Sezione 7.4 Resistenza chimica, a pagina 57*.

Documentazione

I certificati dei materiali e i documenti di saldatura sono forniti nel *“Media Wand CD di documentazione”* presente all'interno del pacco Media Wand.

Norme e codici applicabili

Progettazione meccanica: Norma GE Healthcare.
Conformità con le direttive CE: Direttiva Macchine 2006/42/CE.

Connessioni

Specifiche meccaniche

Descrizione	ID dimensioni (mm)	Tipo di flangia
Ingresso / Uscita	22,1	Tri-Clamp 50
Alimentazione dell'aria	-	Innesto rapido

7.3 Informazioni su come effettuare gli ordini

Per le informazioni aggiornate su come effettuare gli ordini, visitare il sito www.gelifesciences.com/bioprocess

Codice n°	Elemento
28-9227-64	Media Wand 50
28-9227-67	Media Wand 100
28-9227-69	Media Handling Unit

Accessori

Codice n°	Elemento
44-7134-00	Tri-Clamp
28-9227-70	Dispositivo di decantazione 50
28-9227-71	Dispositivo di decantazione 100
28-9227-73	Collettore CIP, Media Handling Unit
28-9230-74	Tubazione PTFE L 2m, TC50, ID 22

7.4 Resistenza chimica

Resistenza chimica di Media Wand e Media Handling Unit

La *Tabella 7-3* è una guida alla resistenza di Media Wand e Media Handling Unit alle sostanze chimiche e ai solventi normalmente utilizzati nella cromatografia di processo. Le informazioni provengono da materiale pubblicato.

È necessario notare che gli effetti di una sostanza chimica saranno più gravi ad alte temperature e pressioni, e che gli effetti associati non sono stati presi in considerazione.

In generale, è necessario evitare di utilizzare le seguenti sostanze chimiche:

- Ossidanti potenti (ad es. i perossidi)
- Composti di fluoro e alogenati
- Solventi clorurati (come il cloruro di metilene)
- Esteri
- Idrocarburi aromatici (come il toluene)
- Acidi forti in alte concentrazioni

Tabella 7-3. Resistenza chimica dei materiali.

Sostanza	Concentrazione per volume	Resistenza 60–90 giorni
Acido acetico	1,7 M	OK
Etanolo	40%	OK
Etilenglicole	50%	OK
Formaldeide	1,7 M	OK
Acido formico	10%	OK
Glicerina	100%	OK
Acido cloridrico	0,1 M	Vedere la nota 1
Alcol isopropilico	30%	OK
Acido nitrico	0,1 M	OK
n-Propanolo	100%	OK
Acido fosforico	25%	Vedere la nota 2
Cloruro di sodio	0,5 M	Vedere la nota 1
Idrossido di sodio	2 M	OK
Acido trifluoroacetico	0,1%	OK
Triton™ X-100	100%	OK
Tween™/Tri-n-butil fosfato	1% / 0,3%	OK
Urea	8 M	OK

Nota 1: Non consigliato. L'acciaio inossidabile sarà danneggiato.

Nota 2: Resistenza limitata.

7.5 Documenti

Manuale d'Uso Media Wand, Media Handling Unit.

Appendice A Elenco delle illustrazioni e delle parti

A.1 Illustrazioni

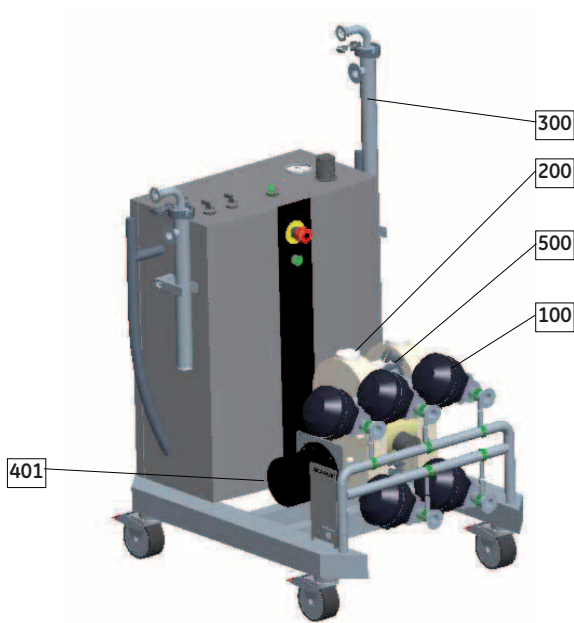



Figura 7-1. Media Handling Unit.

Figura 7-2. Valvola a membrana.

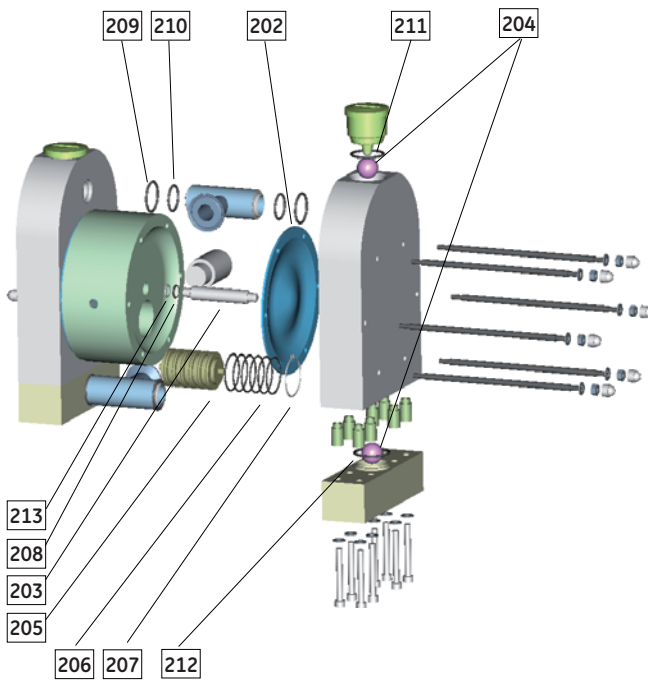



Figura 7-3. Pompa Tapflo.

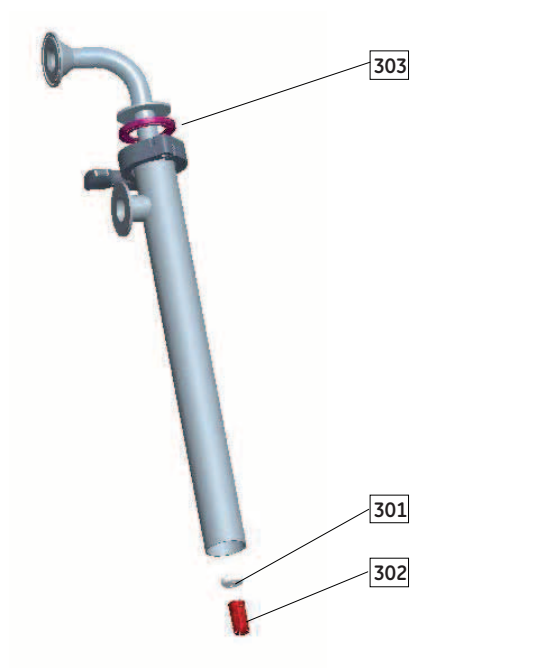



Figura 7-4. Media Wand.

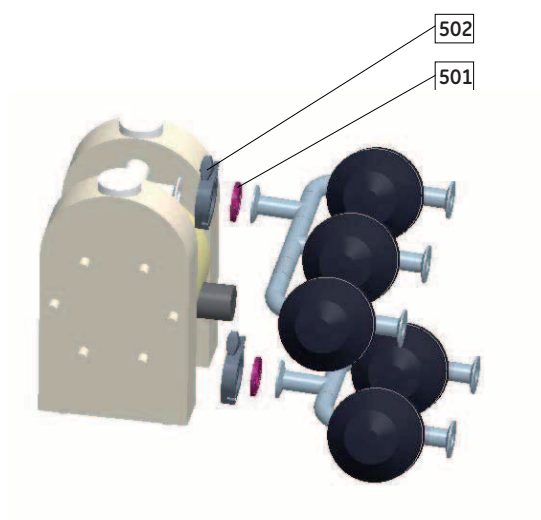



Figura 7-5. Guarnizioni TC e morsetti.

A.2 Parti

Parte	Descrizione
Valvola a membrana pneumatica Gemü	
101	Attuatore DN25
102	Membrana 600/25/M13 EPDM
Pompa a membrana pneumatica Tapflo	
	Pompa W&T Kit T103
202	Pompa a membrana PTFE
203	Albero membrana SS
204	Valvola a sfera PTFE
205/ 206	Valvola dell'aria completa
207	Anello elastico
208	Sistema di tenuta a blocco centrale PE
209	Anello di tenuta EPDM
210	Anello di tenuta EPDM
211	Anello di tenuta EPDM
212	Anello di tenuta EPDM
213	Anello di tenuta EPDM
Media Wand	
301/ 302	Ugello spruzzatore e strumento
302	Strumento, ugello spruzzatore
303	Guarnizione
Silenziatore	
401	Silenziatore e rete PEEK
Pompa e collettore	
501	Guarnizione TC
502	Morsetto TC